

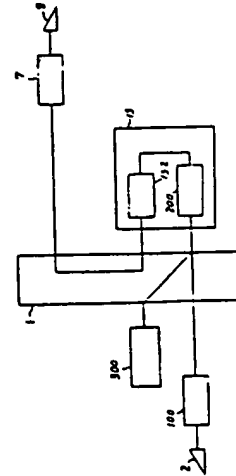
JP 303076645 A  
APR 1980

(54) MODEM POOL ACTIVATION SYSTEM

(11) 63-76648 (A) (43) 6.4.1988 (19) JP  
(21) Appl. No. 61-222755 (22) 19.9.1986  
(71) FUJITSU LTD(1) (72) SHIGEHICO YAZAWA(2)  
(51) Int. Cl. H04L11/20

**PURPOSE:** To improve operability by transmitting a prescribed character signal to a MODEM pool and setting a modulator/demodulator in the MODEM pool to a calling state when a digital switchboard originates and connect a data terminal equipment connected to an analog line through the MODEM pool from a data terminal equipment connected to a digital line.

**CONSTITUTION:** When the digital switchboard 1 originates and connects a 2nd data terminal equipment 8 through the MODEM pool 15 from a 1st data terminal equipment 2, a character transmission means 300 transmits a preset character signal to the MODEM pool 15. Receiving the character signal transmitted from the character transmission means 300, a 2nd modulator/demodulator 152 in the MODEM pool 15 is set to a calling state, and data can be communicated between the 1st and 2nd data terminal equipments. Thus no special selection operation of the 1st data terminal equipment is needed, thereby enhancing operability.



7: modulator/demodulator, 100 and 200: digital conversion means

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-76648

⑪ Int. Cl.<sup>4</sup>  
H 04 L 11/20識別記号  
1 0 3庁内整理番号  
A-7117-5K

⑬ 公開 昭和63年(1988)4月6日

審査請求 有 発明の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 モデムプールの起動方式

⑮ 特 願 昭61-222755

⑯ 出 願 昭61(1986)9月19日

⑰ 発 明 者 矢 澤 重 彦 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内  
⑰ 発 明 者 山 本 博 彦 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内  
⑰ 発 明 者 華 井 克 育 福岡県福岡市博多区博多駅前一丁目5番1号 富士通九州  
通信システム株式会社内  
⑱ 出 願 人 富 士 通 株 式 会 社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地  
⑱ 出 願 人 富 士 通 九 州 通 信 シ ス テ ム 株 式 会 社 福岡県福岡市博多区博多駅前1丁目5番1号  
⑲ 代 理 人 弁 理 士 井 桁 貞 一

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

モデムプールの起動方式

## 2. 特許請求の範囲

第一のデータ端末装置(2)をデジタル回線に接続する第一のデジタル変換手段(100)が送受信するデジタル信号を、前記データ端末装置(2)が送受信するデータ信号に変換する第二のデジタル変換手段(200)と、第二のデータ端末装置(8)をアナログ回線に接続する第一の変復調装置(7)が送受信するアナログ変調信号を、前記データ信号に変換し、且つ文字信号を受信して発呼状態となる機能を有する第二の変復調装置(152)とを有するモデムプール(15)を具備するデジタル交換機(1)において、前記第一のデータ端末装置(2)から前記モデムプール(15)を介して前記第二のデータ端末装置(8)に発信接続の際、前記モデムプール(15)に予め定められた文字信号を送出する文

字送出手段(300)を設け、

該文字送出手段(300)から送出される前記文字信号を受信した前記モデムプール(15)内の前記第二の変復調装置(152)を発呼状態に設定させることを特徴とするモデムプール起動方式。

## 3. 発明の詳細な説明

(概要)

文字信号を受信して発呼状態となる機能を有する変復調装置を具備するモデムプールを有するデジタル交換機において、デジタル回線に接続されるデータ端末装置からモデムプールを介してアナログ回線に接続されるデータ端末装置に発信接続の際、モデムプールに所定の文字信号を送出し、モデムプール内の変復調装置を発呼状態に設定する。

(産業上の利用分野)

本発明はデジタル回線に接続されるデータ端

末装置と、アナログ回線に接続されるデータ端末装置とを接続するモデムブールを具備するデジタル交換機において、モデムブールを構成する変復調装置に、文字信号を受信して発呼状態となる機能を有する変復調装置を使用可能とするモデムブール起動方式に関する。

(従来の技術)

第3図は従来あるモデムブール起動方式の一例を示す図である。

第3図において、データ端末装置2が、デジタルインタフェース装置(DIF)3を介してデジタル加入者線4に接続され、またデータ端末装置8が、変復調装置(MD)7を介してアナログ形式の公衆電話網(TN)6に収容されており、更にデジタル交換機1は、アナログ形式の局線5を介して公衆電話網6に接続されている。

データ端末装置2および8は、それぞれ毎秒2.4キロビットのデータ信号を送受信するものとする。

またデジタル加入者線4およびデジタル交換機1の通話路網(NW)12は、毎秒64キロビットのデジタル信号を送信するものとする。

デジタルインタフェース装置3は、データ端末装置2が送信するデータ信号を6ビット宛区分し、それぞれ2ビットの同期ビットおよび信号ビットを付加して8ビットのエンベロープを構成し、該エンベロープを20回繰り返し送信することにより、毎秒64キロビットのデジタル信号に変換し、デジタル加入者線4に送出する。またデジタルインタフェース装置3は、デジタル加入者線4から到着する毎秒64キロビットのデジタル信号を、前述の逆の手順により毎秒2.4キロビットのデータ信号に逆変換し、データ端末装置2に伝達する。なお信号ビットは、データ通信フェーズに入った後は、送信要求信号RSの伝送に用いられる。

変復調装置7は、公知の如くデータ端末装置8が送信するデータ信号により、音声帯域内の搬送波を変調したアナログ形式の変調波を公衆電話網

3

6に送信し、また公衆電話網6から受信する変調波をデータ信号に変復調し、データ端末装置8に伝達する。

更にデジタル交換機1には、デジタル信号を送受信するデータ端末装置2と、変調波を送受信するデータ端末装置8相互間で通信を可能とする為に、モデムブール(MP)15が設けられている。

モデムブール15は、変復調装置7と同等の機能を有する変復調装置(MD)152と、変復調装置152のデータ信号送受信端子を通話路網12に接続するデジタルインタフェース部(DI)151と、変復調装置152の変調波送受信端子を通話路網12に接続するアナログインタフェース部(AI)153とを具備している。

今データ端末装置2がデータ端末装置8に対し発呼し、局線5に対する発信番号(例えば「0」)、並びに公衆電話網6に対するデータ端末装置8の加入者番号(例えば044-777-1111)を送出すると、デジタル交換機1の中央

4

制御装置(CC)13は、デジタルインタフェース装置3、デジタル加入者線4およびデジタル加入者回路(DLC)11を経由して伝達される局線発信番号「0」を分析し、モデムブール15を経由して接続する必要ありと判定し、空き局線トランク(CBT)14を選択・捕捉して局線5に対し発信状態とし、データ端末装置8の加入者番号「044-777-1111」を局線5を経由して公衆電話網6に送出し、その間空きモデムブール15を選択・捕捉し、通話路網12内に通話路p1およびp2を設定し、モデムブール15をデジタル加入者線4および局線5に接続する。

公衆電話網6がデータ端末装置8を呼出し、データ端末装置8が応答した際に局線5に応答信号を送送すると、中央制御装置13は局線トランク14を介して応答信号を検出し、デジタル加入者回路11、デジタル加入者線4およびデジタルインタフェース装置3を経由してデータ端末装置2に宛てて応答信号を送信し、データ端末装置2に

5

6

設けられたランプ或いはディスプレイに、対向データ端末装置8の応答を表示させる。応答信号を受信したデータ端末装置2は、データ端末装置8との間でデータ通信を開始する。

なお近年、文字形式の選択信号を受信可能とする、所謂キャラクタダイヤル機能付変復調装置が使用されつつある。キャラクタダイヤル機能付変復調装置は、接続設定された後、発呼側および被呼側変復調装置間で通信速度等の通信条件を確認した後、データ通信を開始する等の優れた利点を具備している。

例えばデータ端末装置20が、この種のキャラクタダイヤル機能付変復調装置(MD)21を介してアナログ加入者線22に接続されるものとする、データ端末装置20がデータ端末装置8にデータ通信を行う為に発呼し、発呼識別文字(例えば「C」、局線発信番号(「0」)並びにデータ端末装置8の加入者番号(「044-777-1111」)を文字形式で変復調装置21に伝達する。

7

能となる。

かかる解決策として、データ端末装置8とのデータ通信を希望するデータ端末装置2が、モデムブール15に接続する為の特殊番号(例えば「111」)を選択し、中央制御装置13に空きモデムブール15を選択・捕捉させ、通話路網12内に通話路p2を設定させて、データ端末装置2をモデムブール15に接続させる。

次にデータ端末装置2が、発呼識別文字「C」に続いて、局線発信番号「0」および被呼データ端末装置8の加入者番号「044-777-1111」を文字形式で送出すると、発信識別文字「C」、並びに文字形式の局線発信番号「0」および加入者番号「044-777-1111」は、デジタルインタフェース装置3、デジタル加入者線4、デジタル加入者回路11、通話路網12内の通話路p2、およびモデムブール15内のデジタルインタフェース部151を経由して、変復調装置152に伝達される。

発呼識別文字「C」、局線発信番号「0」およ

び加入者番号「044-777-1111」を受信した変復調装置21は発呼状態に設定され、受信した局線発信番号「0」および加入者番号「044-777-1111」をデジタル交換機1が受信可能な選択信号(例えばダイヤルパルス信号)に変換し、アナログ加入者線22に送出する。以後デジタル交換機1が公知の方法でアナログ加入者線22を局線5に接続し、また公衆電話網6が公知の方法でデータ端末装置8に着信接続した際、変復調装置7がキャラクタダイヤル機能付きとすると、キャラクタダイヤル機能付変復調装置21および7間で通信条件を設定した後、データ端末装置2および8間で通信を開始する。

かかるキャラクタダイヤル機能付変復調装置をモデムブール15内の変復調装置152として使用すると、データ端末装置2からデータ端末装置8への発信接続過程において、変復調装置152には文字信号が全く入力されぬ為、変復調装置152は発呼状態に設定されず、データ通信は不可

8

び加入者番号「044-777-1111」を受信した変復調装置152は発呼状態に設定され、受信した局線発信番号「0」および加入者番号「044-777-1111」をデジタル交換機1が受信可能な選択信号に変換し、アナログインタフェース部153に送出する。

中央制御装置13は、アナログインタフェース部153が受信した局線発信番号「0」および加入者番号「044-777-1111」を識別し、前述と同様の過程で局線5へ発信接続し、公衆電話網6に被呼データ端末装置8への接続を設定させる。

(発明が解決しようとする問題点)

以上の説明から明らかな如く、従来あるモデムブール起動方式においては、発呼データ端末装置2は局線発信番号「0」および加入者番号「044-777-1111」の他に、モデムブール15に接続する為の特殊番号「111」を選択する必要があり、操作性の低下を来す恐れがあった。

## (問題点を解決するための手段)

第1図は本発明の原理を示す図である。

第1図において、1はデジタル交換機、2は第一のデータ端末装置、100は第一のデータ端末装置2をデジタル回線に接続する第一のデジタル変換手段、8は第二のデータ端末装置、7は第二のデータ端末装置8をアナログ回線に接続する第一の変復調装置、152は第一の変復調装置7が送受信する変調信号をデータ信号に変換し、且つ文字信号を受信して発呼状態となる機能を有する第二の変復調装置、200は第一のデジタル変換手段100が送受信するデジタル信号をデータ信号に変換する第二のデジタル変換手段、15は第二のデジタル変換手段200と、第二の変復調装置152とを具備するモデムブールである。

300は本発明により設けられた文字送出手段である。

## (作用)

文字送出手段300は、デジタル交換機1が第一のデータ端末装置2からモデムブール15を介して第二のデータ端末装置8に発信接続の際、モデムブール15に予め定められた文字信号を送出する。

その結果、文字送出手段300から送出される文字信号を受信したモデムブール15内の第二の変復調装置152は発呼状態に設定され、第一のデータ端末装置と第二のデータ端末装置との間のデータ通信が可能となり、第一のデータ端末装置に何等特殊の選択操作を行う必要がなくなり、操作性が向上する。

## (実施例)

以下、本発明の一実施例を図面により説明する。第2図は本発明の一実施例によるモデムブール起動方式を示す図である。なお、全図を通じて同一符号は同一対象物を示す。またモデムブール(MP)15内の変復調装置(MD)152は、キャ

11

ラクタダイヤル機能付きとする。

第2図においては、キャラクタ送出トランク(CHT)16が、また中央制御装置(CC)13内にモデムブール起動部(MST)131が、文字送出手段300として設けられている。

第2図において、データ端末装置2がデータ端末装置8に対し発呼し、局線発信番号(「0」)、並びに公衆電話網(TN)6に対するデータ端末装置8の加入者番号(044-777-1111)を送出すると、デジタル交換機1の中央制御装置13は、前述と同様に空き局線トランク(CBT)14を選択・捕捉して局線5に対し発信状態とし、加入者番号「044-777-1111」を局線5を経由して公衆電話網6に送出し、また空きモデムブール15を選択・捕捉すると共に、モデムブール起動部131により通話路網(NW)12内に通話路p3を設定し、キャラクタ送出トランク16とモデムブール15とを接続した後、キャラクタ送出トランク16内の処理部(PR)161に起動信号を伝達する。

12

起動信号を受信した処理部161は、組立部(AS)163に送信要求信号RSを伝達すると共に、キャラクタ発生部(CG)162を起動する。

キャラクタ発生部162は、変復調装置152を起動する為に予め定められた文字、例えば発呼識別文字「C」および数字「1」を示す信号を発生し、組立部163に伝達する。

組立部163は、処理部161から伝達された送信要求信号RS、並びにキャラクタ発生部162から伝達された文字信号「C1」を、デジタルインタフェース装置3における同様のエンベロープに組立ててデジタル信号に変換し、通話路網12内の通話路p3を経由してモデムブール15に伝達する。

モデムブール15においては、デジタルインタフェース部(DI)151が通話路p3から到着するデジタル信号を、送信要求信号RSおよび文字信号「C1」に変換し、変復調装置152に入力する。

13

14

送信要求信号RSに続いて文字信号「C1」を受信した変復調装置152は発呼状態に設定され、文字信号「1」を選択信号に変換してアナログインタフェース部(AI)153に伝達するが、アナログインタフェース部153は受信した選択信号を無視する。

その間中央制御装置13は、通話路網12内に通話路p1およびp2を設定し、モデムプール15をデジタル加入者線4および局線5に接続する。

公衆電話網6がデータ端末装置8を呼出し、データ端末装置8が応答した際に、変復調装置7が通信条件を確認可能であれば、変復調装置152との間で通信条件が確認され、データ端末装置8の応答によりデータ端末装置2との間でデータ通信が開始される。

以上の説明から明らかな如く、本実施例によれば、中央制御装置13は、モデムプール15を経由する通話路p1およびp2を設定するに先立ち、キャラクタ送出トランク16をモデムプール15

に接続し、所定の文字信号「C1」をモデムプール15に伝達させる為、モデムプール15内の変復調装置152は発呼状態に設定され、データ端末装置2は、局線発信番号および被呼加入者番号以外に何等特殊番号を選択すること無く、被呼データ端末装置8とデータ通信が開始可能となる。

なお、第2図はあく迄本発明の一実施例に過ぎず、例えばデータ端末装置8は公衆電話網6に収容されるものに限定されることは無く、他に幾多の変形が考慮されるが、何れの場合にも本発明の効果は変わらない。

#### (発明の効果)

以上、本発明によれば、前記デジタル交換機において、文字送出手段から送出される文字信号を受信したモデムプール内の第二の変復調装置は発呼状態に設定され、第一のデータ端末装置と第二のデータ端末装置との間のデータ通信が可能となり、第一のデータ端末装置に何等特殊の選択操作を行う必要がなくなり、操作性が向上する。

#### 15

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の原理を示す図、第2図は本発明の一実施例によるモデムプール起動方式を示す図、第3図は従来あるモデムプール起動方式の一例を示す図である。

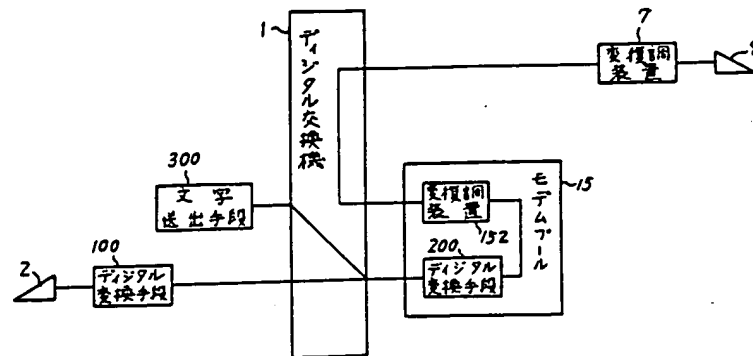
図において、1はデジタル交換機、2、8および20はデータ端末装置、3はデジタルインタフェース装置(DIF)、4はデジタル加入者線、5は局線、6は公衆電話網(TN)、7および152は変復調装置(MD)、11はデジタル加入者回路(DLC)、12は通話路網(NW)、13は中央制御装置(CC)、14は局線トランク(CBT)、15はモデムプール(MP)、16はキャラクタ送出トランク(CT)、21はキャラクタダイヤル機能付変復調装置(MD)、22はアナログ加入者線、23は加入者回路(LC)、100は第一のデジタル変換手段、131はモデムプール起動部(MST)、151はデジタルインタフェース部(DI)、153はアナログインタフェース部(AI)、161は

#### 16

処理部(PR)、162はキャラクタ発生部(CG)、163は組立部(AS)、200は第二のデジタル変換手段、300は文字送出手段、を示す。

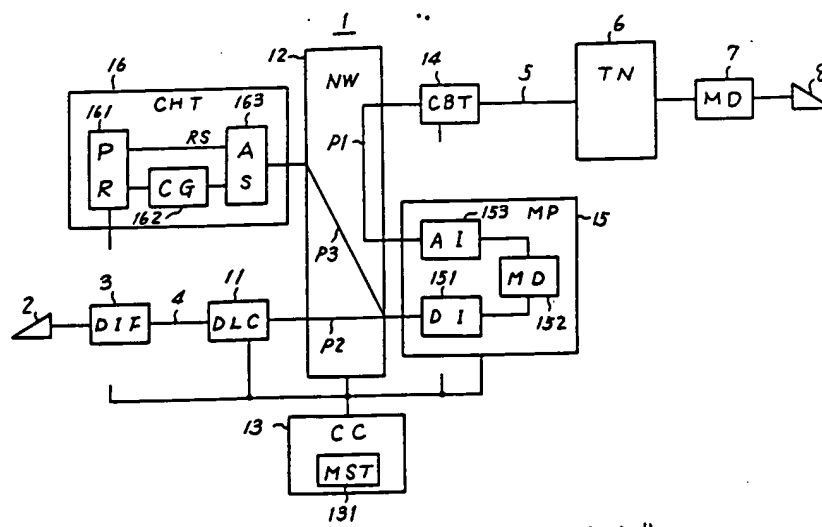
代理人 弁理士 井 術 貞 一





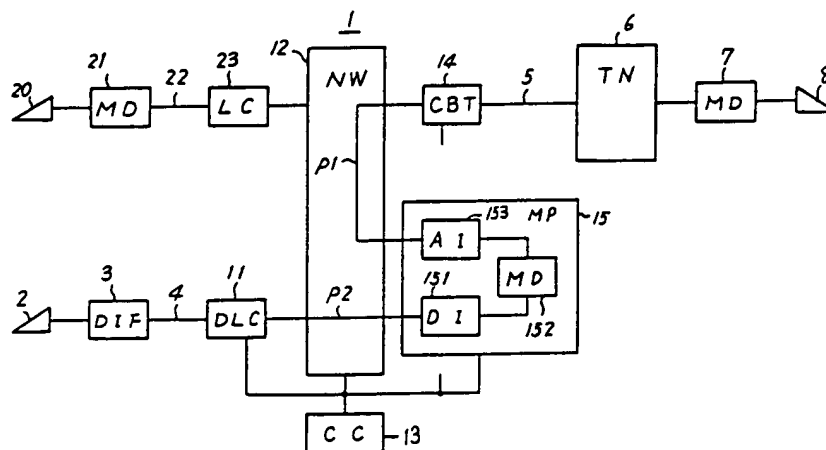
本発明の原理図

第 1 圖



191  
本発明によるモデムアール起動方式

第 2 回



従来あるモデムプール起動方式

第 3 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☒ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**PAGE BLANK (USPTO)**